



Patent  
Attorney's Docket No. 000409-053

**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

In re Patent Application of	)	
Norikazu KOBAYASHI et al.	)	
Application No.: 10/650,695	)	Group Art Unit: 2838
Filed: August 29, 2003	)	Examiner: Unassigned
For: DOOR OPEN/CLOSE OPERATING	)	Confirmation No.: 7674
DEVICE	)	

**SUBMISSION OF CERTIFIED COPY OF PRIORITY DOCUMENT**

Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

The benefit of the filing date of the following prior foreign application in the following foreign country is hereby requested, and the right of priority provided in 35 U.S.C. § 119 is hereby claimed:

Japanese Patent Application No. 2002-254905

Filed: August 30, 2002

In support of this claim, enclosed is a certified copy of said prior foreign application. Said prior foreign application was referred to in the oath or declaration. Acknowledgment of receipt of the certified copy is requested.

Respectfully submitted,

BURNS, DOANE, SWECKER & MATHIS, L.L.P.

Date: November 19, 2003

By: Matthew L. Schneider  
Matthew L. Schneider  
Registration No. 32,814

P.O. Box 1404  
Alexandria, Virginia 22313-1404  
(703) 836-6620

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2002年 8月30日  
Date of Application:

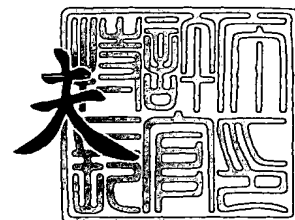
出願番号 特願2002-254905  
Application Number:  
[ST. 10/C]: [JP2002-254905]

出願人 アイシン精機株式会社  
Applicant(s):

2003年 9月12日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今井康夫



出証番号 出証特2003-3075270

【書類名】 特許願

【整理番号】 PY20021639

【提出日】 平成14年 8月30日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 E05B 65/20

H02J 9/06

B60J 5/00

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県刈谷市朝日町 2 丁目 1 番地 アイシン精機 株式  
会社 内

【氏名】 小林 紀一

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県刈谷市朝日町 2 丁目 1 番地 アイシン精機 株式  
会社 内

【氏名】 廣田 功一

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県刈谷市朝日町 2 丁目 1 番地 アイシン精機 株式  
会社 内

【氏名】 青木 甲次

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県刈谷市朝日町 2 丁目 1 番地 アイシン精機 株式  
会社 内

【氏名】 門谷 秀俊

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県刈谷市昭和町 2 丁目 3 番地 アイシン・エンジニ  
アリング 株式会社 内

【氏名】 森 和良

**【特許出願人】****【識別番号】** 000000011**【氏名又は名称】** アイシン精機 株式会社**【代理人】****【識別番号】** 100068755**【弁理士】****【氏名又は名称】** 恩田 博宣**【選任した代理人】****【識別番号】** 100105957**【弁理士】****【氏名又は名称】** 恩田 誠**【手数料の表示】****【予納台帳番号】** 002956**【納付金額】** 21,000円**【提出物件の目録】****【物件名】** 明細書 1**【物件名】** 図面 1**【物件名】** 要約書 1**【包括委任状番号】** 9909940**【プルーフの要否】** 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ドア開閉操作装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 操作スイッチと、  
前記操作スイッチの操作を検出する制御装置と、  
前記制御装置により駆動制御されるアクチュエータと、  
前記アクチュエータに駆動され、該アクチュエータの駆動力をドア開閉部材に  
伝達する出力部材と、  
前記制御装置及び前記アクチュエータにバックアップ給電する補助電源と、  
が一体的に設けられたことを特徴とするドア開閉操作装置。

【請求項 2】 請求項 1 に記載のドア開閉操作装置において、  
前記操作スイッチを支持するベースにて筐体部を形成したことを特徴とするド  
ア開閉操作装置。

【請求項 3】 請求項 2 に記載のドア開閉操作装置において、  
前記筐体部には、前記制御装置及び前記補助電源を収容する電気部品収容空間  
と、前記アクチュエータを収容する機械部品収容空間とが互いに区画されて形成  
されたことを特徴とするドア開閉操作装置。

【請求項 4】 請求項 3 に記載のドア開閉操作装置において、  
前記電気部品収容空間には、前記制御装置と前記補助電源とを互いに区画する  
区画部材が設けられたことを特徴とするドア開閉操作装置。

【請求項 5】 請求項 3 又は 4 に記載のドア開閉操作装置において、  
前記筐体部には、前記出力部材が一体的に設けられたことを特徴とするドア開  
閉操作装置。

【請求項 6】 請求項 2 ～ 5 のいずれかに記載のドア開閉操作装置において  
、  
前記筐体部には、車両側ハーネスと結線されるコネクタが一体形成されたこと  
を特徴とするドア開閉操作装置。

【請求項 7】 請求項 2 ～ 6 のいずれかに記載のドア開閉操作装置において  
、

前記操作スイッチは非接触方式スイッチであって、該操作スイッチの操作を検出する検出部は、前記ベースを挟んで前記筐体部の内部に固定された前記制御装置の基板に実装されたことを特徴とするドア開閉操作装置。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ドア開閉操作を行うドア開閉操作装置に関するものである。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

従来、ドア開閉操作装置としては、例えば特開平 9 - 2 1 2 6 0 号公報に記載されたものが知られている。同公報に記載されるように、一般的なスライドドア式の車両は、全閉時にドアを保持する 2 個のドアロックと、全開時にドアを保持する 1 個のドアロックと、施解錠機構となるリモートコントローラと、車室内外からのロック解除（解錠）操作を行うドアハンドルとで構成されている。

【0 0 0 3】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、スライドドアは、ドアサイズが大きくドアシール面積が大きいため、ドア反力が高く設定されている。また、複数のドアロックが設けられることからドア開閉操作時の操作力が大きく、利用者にとって扱いづらいものであった。また、構成部品が多数になることから、部品配置に制約を受けるとともにドアへの組付け性も悪かった。

【0 0 0 4】

そこで、本出願人により特願 2 0 0 1 - 0 3 9 1 3 5 号のドア開閉操作装置が提案され、ドア開閉操作時の操作性向上の解決が図られている。この装置は、操作スイッチと、操作スイッチの操作を検出する制御装置と、制御装置により駆動制御される電動のアクチュエータとを備えている。そして、アクチュエータの駆動によりドアロック解除（解錠）を行うようにしている。

【0 0 0 5】

しかしながら、このドア開閉操作装置では、電気構成部品が更に増えることで

、依然として部品配置に制約を受けるとともにドアへの組付け性も悪かった。特に、ハーネス配索処理などのために、ドアへの組付けの自由度が著しく低減されていた。

#### 【0006】

本発明の目的は、ドアへの組付けの自由度の増大及び組付け工数の低減を図ることができるドア開閉操作装置を提供することにある。

#### 【0007】

##### 【課題を解決するための手段】

上記問題点を解決するために、請求項1に記載の発明は、操作スイッチと、前記操作スイッチの操作を検出する制御装置と、前記制御装置により駆動制御されるアクチュエータと、前記アクチュエータに駆動され、該アクチュエータの駆動力をドア開閉部材に伝達する出力部材と、前記制御装置及び前記アクチュエータにバックアップ給電する補助電源と、が一体的に設けられたことを要旨とする。

#### 【0008】

請求項2に記載の発明は、請求項1に記載のドア開閉操作装置において、前記操作スイッチを支持するベースにて筐体部を形成したことを要旨とする。

請求項3に記載の発明は、請求項2に記載のドア開閉操作装置において、前記筐体部には、前記制御装置及び前記補助電源を収容する電気部品収容空間と、前記アクチュエータを収容する機械部品収容空間とが互いに区画されて形成されたことを要旨とする。

#### 【0009】

請求項4に記載の発明は、請求項3に記載のドア開閉操作装置において、前記電気部品収容空間には、前記制御装置と前記補助電源とを互いに区画する区画部材が設けられたことを要旨とする。

#### 【0010】

請求項5に記載の発明は、請求項3又は4に記載のドア開閉操作装置において、前記筐体部には、前記出力部材が一体的に設けられたことを要旨とする。

請求項6に記載の発明は、請求項2～5のいずれかに記載のドア開閉操作装置において、前記筐体部には、車両側ハーネスと結線されるコネクタが一体形成さ

れたことを要旨とする。

【0011】

請求項 7 に記載の発明は、請求項 2 ～ 6 のいずれかに記載のドア開閉操作装置において、前記操作スイッチは非接触方式スイッチであって、該操作スイッチの操作を検出する検出部は、前記ベースを挟んで前記筐体部の内部に固定された前記制御装置の基板に実装されたことを要旨とする。

【0012】

(作用)

請求項 1 に記載の発明によれば、ドア開閉操作に係る部材である操作スイッチと、制御装置と、アクチュエータと、出力部材と、補助電源とが一体的に設けられる。このように、これら部材を集約的に設けることで、全体としての小型化に伴うドアへの組付けの自由度の増大と、組付け工数の低減が図られる。

【0013】

請求項 2 に記載の発明によれば、操作スイッチを支持するベースにて筐体部を形成するため、別途、専用のカバーなどを設けて筐体部を形成する場合に比べて部品点数及び組付け工数の低減が図られる。

【0014】

請求項 3 に記載の発明によれば、前記制御装置及び補助電源を収容する電気部品収容空間と、前記アクチュエータを収容する機械部品収容空間とが互いに区画される。従って、例えばアクチュエータに使用する機械油などが制御装置や補助電源に付着したりすることが抑制される。

【0015】

請求項 4 に記載の発明によれば、前記制御装置と補助電源とは区画部材にて互いに区画される。従って、例えば補助電源に液漏れが生じたとしても、これによって制御装置が汚損されたりすることが抑制される。

【0016】

請求項 5 に記載の発明によれば、前記アクチュエータを収容する筐体部には、同アクチュエータに駆動される前記出力部材が一体的に設けられる。このように、共通の部材（筐体部）に設けられたアクチュエータ及び出力部材間で駆動力の

伝達が行われるため、出力部材の揺動が抑制される。

#### 【 0 0 1 7 】

請求項 6 に記載の発明によれば、筐体部には、車両側ハーネスと結線されるコネクタが一体形成される。従って、別体のコネクタを設ける場合に比べて部品点数及び組付け工数の低減が図られる。

#### 【 0 0 1 8 】

請求項 7 に記載の発明によれば、前記操作スイッチは非接触方式スイッチであって、操作スイッチの操作を検出する検出部は、前記ベースを挟んで前記筐体部の内部に固定された前記制御装置の基板に実装されている。従って、操作スイッチの操作を入力するためのハーネスが不用になる。また、ベース（筐体部）に孔などを空ける必要がないため、その構造が簡素化される。

#### 【 0 0 1 9 】

##### 【発明の実施の形態】

以下、本発明を具体化した一実施形態を図 1 ～図 8 に従って説明する。

図 7 は、本実施形態が適用される車両のスライドドアシステムを示す模式図である。同図に示されるように、スライドドアシステム 1 は、スライドドア 1 0 と、ドア開閉操作装置 1 1 と、ドア開閉部材としてのフロントロック 1 2、リアロック 1 3 及び全開・半開ストッパ 1 4 とを備えている。

#### 【 0 0 2 0 】

スライドドア 1 0 は、車両のボディ側面に設けられた開口部（図示略）に対し、車両前後方向に移動（スライド）することでその開閉を行う。

ドア開閉操作装置 1 1 は、スライドドア 1 0 の所定位置に取り付けられており、操作スイッチ部 2 1、制御装置としての ECU（電子制御装置） 2 2、アクチュエータとしてのリリースアクチュエータ 2 3、出力部材としてのリモコン（リモートコントロール）レバー 2 4 及び補助電源 2 5 が一体的に設けられている。

#### 【 0 0 2 1 】

操作スイッチ部 2 1 は車室内側に露出配置されており、ドア開閉操作に係る後述の各種スイッチを備えている。ECU 2 2 はデジタルコンピュータからなっており、各種電子回路を搭載している。ECU 2 2 は、上記操作スイッチ部 2 1 の

各種スイッチの操作を検出するとともに、当該操作に応じて上記リリースアクチュエータ 23 を駆動制御する。なお、後述するように操作スイッチ部 21 の各スイッチはそれぞれ非接触方式のスイッチを構成しており、ECU 22 はハーネス等を介することなくこれらスイッチの操作（移動）を電気信号に変換して検出する。

#### 【0022】

リリースアクチュエータ 23 は、例えば減速機付電動モータを備えており、その出力軸にリモコンレバー 24 が連結されている。リモコンレバー 24 は、連結ケーブル 26, 27, 28 を介してそれぞれドア開閉部材としてのフロントロック 12、リアロック 13 及び全開・半開ストッパ 14 と連結されている。そして、ECU 22 によりリリースアクチュエータ 23 が駆動されると、リモコンレバー 24 はこの駆動力を連結ケーブル 26, 27, 28 を介してそれぞれフロントロック 12、リアロック 13 及び全開・半開ストッパ 14 に伝達し、これらのロック解除（解錠）等を行うようになっている。

#### 【0023】

図 8 に示されるようにフロントロック 12 は、ラッチ 12 a 及びポール 12 b からなるラッチ機構を備えており、スライドドア 10 の半ドア状態においてボディ側に取り付けられている係合部材（ストライカ）16 と係合することで同スライドドア 10 の前側を施錠する。すなわち、スライドドア 10 を閉めるときラッチ 12 a が回転して係合部材 16 と係合し、同時にポール 12 b がラッチ 12 a を回り止めすることで同スライドドア 10 の前側を施錠する。また、ポール 12 b を動かしてラッチ 12 a の回り止めを解除すると、ラッチ 12 a は弾性部材（図示略）による復元力にて戻り回転し、係合部材 16 との係合を解放して同スライドドア 10 の前側を解錠する。従って、フロントロック 12 の解錠操作を伝達する前記連結ケーブル 26 は、このラッチ機構のポール 12 b に連結されている。

#### 【0024】

リアロック 13 も、ラッチ 13 a 及びポール 13 b からなるラッチ機構を備えており、スライドドア 10 の半ドア状態においてボディ側に取り付けられている

係合部材（ストライカ）17と係合することで上記に準じてスライドドア10の後側を施錠する。従って、リアロック13の解錠操作を伝達する前記連結ケーブル27は、このラッチ機構のポール13bに連結されている。

#### 【0025】

全開・半開ストッパ14も、ラッチ及びポールからなるラッチ機構（図示略）を備えており、スライドドア10の軌道上の所定位置においてボディ側に取り付けられている係合部材（ストッパなど）と係合することでスライドドア10のスライド（移動）をその全開・半開状態に規制する。すなわち、スライドドア10を開けるときの係合部材と干渉するようにラッチが回転し、同時にポールがラッチを回り止めすることで同スライドドア10のスライド（移動）を規制する。また、ポールを動かしてラッチの回り止めを解除すると、ラッチは上記に準じて戻り回転し、係合部材との干渉を外して同スライドドア10のスライド（移動）規制を解除する。従って、全開・半開ストッパ14の操作（規制解除）を伝達する前記連結ケーブル28は、このラッチ機構のポールに連結されている。

#### 【0026】

次に、上記ドア開閉操作装置11について図1～図6に基づき更に詳述する。なお、図1はドア開閉操作装置11を示す正面図である。また、図2～図5は、それぞれ図1の2-2線、3-3線、4-4線、5-5線に沿った断面図である。

#### 【0027】

図1に示されるように、上記ドア開閉操作装置11は、ブラケット30と、筐体部を形成するベースとしてのベースプレート31及び筐体部を形成するECUケース32とを備えている。そして、ブラケット30には、ベースプレート31の平面形状（蓋壁部31a）に合わせて形成された装着孔30aが設けられている。ブラケット30には、ベースプレート31が装着孔30aに装着された状態でECUケース32とともに締結されている。ドア開閉操作装置11は、このブラケット30によってスライドドア10に取り付けられる。

#### 【0028】

ベースプレート31は、蓋壁部31aと同蓋壁部31aの周縁部に連続して一

側（図2の右側）に突設された側壁部31bとを有する略箱（蓋）状に形成されている。図1に示されるように、ベースプレート31（蓋壁部31a）は、一側方向（図1の上下方向）に伸びる第1壁部31cと、第1壁部31cの上部において図1の右側に伸びる第2壁部31dと、第1壁部31cの下部において図1の右側に伸びる第3壁部31eとを有する。

#### 【0029】

そして、このベースプレート31の第1壁部31cには、筐体部の形成側と反対となる側において前記操作スイッチ部21が支持されている。すなわち、操作スイッチ部21は、操作スイッチとしてのオープンスイッチ33、ロック／アンロックスイッチ34、チャイルドプロテクタスイッチ35及びインジケータ36を備えており、これらスイッチ等33～36がそれぞれベースプレート31に支持されている。なお、オープンスイッチ33は、フロントロック12、リアロック13及び全開・半開ストッパ14のロック解除（解錠）等を行うためのスイッチである。ロック／アンロックスイッチ34は、オープンスイッチ33の操作によるフロントロック12、リアロック13及び全開・半開ストッパ14のロック解除（解錠）等を禁止若しくは許容するためのスイッチである。また、チャイルドプロテクタスイッチ35は、車室内側からの操作（オープンスイッチ33及びロック／アンロックスイッチ34の操作）に関わらずフロントロック12、リアロック13及び全開・半開ストッパ14のロック解除（解錠）等を禁止するためのスイッチである。

#### 【0030】

オープンスイッチ33は、乗員により回動操作される操作レバー37を備えている。この操作レバー37は、図1及び図2においてベースプレート31（第1壁部31c）の上部に配置されている。そして、この操作レバー37の一侧（図2の下側）には、上記ベースプレート31に対向する一侧（図2の右側）に突出する回動軸37aが設けられている。この回動軸37aの先端は拡径された係止片となっている。一方、ベースプレート31には、上記回動軸37aに対応して他側（図2の左側）に突出する軸受部31fが形成されている。軸受部31fは、所定角度毎に径方向に切り欠かれた弾性変形可能な略円筒状の軸部と、同軸部

の先端において径方向内側に突設された係止爪を有する形状となっている。操作レバー 37 は、回動軸 37 a が軸受部 31 f に挿通・係止されることでヒンジ連結され、回動自在に支持されている。いうまでもなく、操作レバー 37 は、ベースプレート 31 を貫通する孔を開けたりすることなく同ベースプレート 31 にヒンジ連結されている。なお、操作レバー 37 とベースプレート 31 との対向端面間には、連結部（回動軸 37 a 及び軸受部 31 f）を除いて所定のクリアランス C1 が形成されている。

#### 【0031】

また、上記操作レバー 37 の他側（図 2 の上側）には、上記ベースプレート 31 に対向する一側（図 2 の右側）に突出する突設部 37 b が設けられている。この突設部 37 b には、操作レバー 37 の操作（移動）の検出に供されるマグネット MG1 が埋設されている。一方、図 6 に併せ示すように、ベースプレート 31 には、突設部 37 b に対応して反対側に凹設された凹部 31 g が形成されている。

#### 【0032】

なお、ベースプレート 31 には、操作レバー 37 の操作後に所定の原点位置に復帰させるねじりばね SP1 が装着されている。このねじりばね SP1 は、図 6 において軸受部 31 f 及び凹部 31 g（突設部 37 b）を結ぶ中心線に対して一側及び他側（図 6 の右側及び左側）にそれぞれその先端部が配置されている。そして、ねじりばね SP1 の各先端部が所要の付勢力を有して操作レバー 37 に係止されている。これにより、操作レバー 37 はいずれか一側に回動操作されると、同他側に戻す付勢力が生じて上記原点位置に復帰する。

#### 【0033】

ロック／アンロックスイッチ 34 は、乗員によりスライド操作される操作ボタン 38 を備えている。この操作ボタン 38 は、図 1 及び図 2 において操作レバー 37 の下方に所定距離だけ離隔されて配置されている。詳述すると、操作ボタン 38 には、上記ベースプレート 31 に対向する一側（図 2 の右側）に突出する軸部 38 a が設けられている。一方、ベースプレート 31 には、上記操作ボタン 38 の移動方向に余裕長を有して軸部 38 a が挿通される支持部 31 h が形成され

ている。操作ボタン 38 は、軸部 38 a が支持部 31 h に内包された状態で一側方向（図 2 において紙面と略直交する方向）にスライド可能に支持されている。なお、ベースプレート 31（支持部 31 h）には、操作ボタン 38 の操作後に所定の原点位置に復帰させるねじりばね SP 2 が装着されている。このねじりばね SP 2 は、図 4 において軸部 38 a の一側及び他側（図 4 の右側及び左側）に所要の付勢力を有して係止されている。これにより、操作レバー 37 はいずれか一側に操作されると、同他側に戻す付勢力が生じて上記原点位置に復帰する。

#### 【0034】

また、上記軸部 38 a の一側（図 2 の右側）には、操作ボタン 38 の操作（移動）の検出に供されるマグネット MG 2 が埋設されている。一方、ベースプレート 31 には、軸部 38 a に対応して反対側に凹設された凹部 31 i が形成されている。

#### 【0035】

チャイルドプロテクタスイッチ 35 は、乗員により押圧操作される操作レバー 40 を備えている。この操作レバー 40 は、前記クリアランス C 1 内においてベースプレート 31 及び操作レバー 37 間に摺動可能に支持されている。図 3 に示されるように、操作レバー 40 は、一側方向（図 3 の左右方向）に延設された延設部 40 a と、同延設部 40 a の基端側（図 3 の右側）において前記ブラケット 30 に対応して一側（図 3 の下側）に突出する回動軸 40 b と、同延設部 40 a の先端側（図 3 の左側）において屈曲形成されたレバー部 40 c とを有している。回動軸 40 b は、所定角度毎に径方向に切り欠かれた弾性変形可能な略円筒状の軸部と、同軸部の先端において径方向外側に突設された係止爪を有するいわゆるスナップフィット形状となっている。操作レバー 40 は、ベースプレート 31 の外側において回動軸 40 b がブラケット 30 に形成された軸受孔 30 b に挿通・係止されることでヒンジ連結され、回動自在に支持されている。このとき、操作レバー 40（延設部 40 a）は、ベースプレート 31 及び操作レバー 37 間を摺動する。なお、チャイルドプロテクタスイッチ 35 は、操作レバー 40 の回動操作による選択的な配置によって上記操作禁止をセット／クリアする。

#### 【0036】

また、図2に示されるように、上記操作レバー40には、その操作（移動）の検出に供されるマグネットMG3が埋設されている。

インジケータ36は、ロック／アンロックスイッチ34による上記ロック解除（解錠）等の許容若しくは禁止状態を報知するためのもので、オープンスイッチ33及びロック／アンロックスイッチ34間に配置されている。インジケータ36は、上記ロック解除（解錠）等の許容若しくは禁止状態に応じて点灯若しくは消灯する。

#### 【0037】

前記ECUケース32は、底壁部41と、同底壁部41に連続してベースプレート31の側壁部31bに沿い一側（図2の左側であってベースプレート31対向側）に突設された側壁部42とを有する略箱状に形成されている。従って、ベースプレート31及びECUケース32は、対向する側壁部31b、42の各端面が突き合わされて結合されることで略閉鎖された電気部品収容空間としての収容空間Sを形成する。なお、これら側壁部31b、42の端面間、すなわちベースプレート31及びECUケース32の合わせ面間には、シール部材SE1が介装されてベースプレート31及びECUケース32間の防水性等が確保されている。

#### 【0038】

このECUケース32の底壁部41の一側（図2の上側）には、段差壁部41aを介して一側（図2の左側）に隆起する第1壁部41bが形成されている。この第1壁部41bの略中央部には、略円筒状の段差壁部41cを介して更に一側（図2の左側）に隆起する第2壁部41dが形成されている。ECUケース32の底壁部41は、これら段差壁部41a、41cを介して一側（図2の左側）に隆起することで、他側（図2の右側）の空間を拡張している。なお、第1壁部41bは、図2の上側において側壁部42に連続している。

#### 【0039】

一方、ECUケース32の底壁部41の他側（図2の下側）には、段差壁部41eを介して他側（図2の右側であって図4の下側）に隆起する第3壁部41fと、段差壁部41gを介して更に他側に隆起する第4壁部41hが形成されてい

る。E C U ケース 3 2 の底壁部 4 1 は、この段差壁部 4 1 e, 4 1 g を介して他側（図 2 の右側）に隆起することで、一側（図 2 の左側）の空間を拡張している。なお、上記段差壁部 4 1 e, 4 1 g は、E C U ケース 3 2 の側壁部 4 2 に連続している。

#### 【0040】

上記第 3 壁部 4 1 f の他側（図 2 の下側）には、これに連続して一側（図 2 の左側）に略板状に突出する支持壁部 4 3 が形成されている。この支持壁部 4 3 は、一側方向（図 2 の紙面に直交する手前方向）において側壁部 4 2 の一部に連続形成されている。従って、これら支持壁部 4 3 及び側壁部 4 2 の一部は、面一となる平坦面を形成している。

#### 【0041】

上記支持壁部 4 3 及び側壁部 4 2 の一部が形成する平坦面には、区画部材としてのキャパシターケース 4 4 が設けられている。このキャパシターケース 4 4 は、支持壁部 4 3（及び側壁部 4 2）の先端側に向かって伸びる支持壁部 4 4 a と、支持壁部 4 3 の先端位置において第 3 及び第 4 壁部 4 1 f, 4 1 h に略沿うように屈曲形成された隔壁部 4 4 b とを有している。そして、隔壁部 4 4 b には、一側方向（図 2 の紙面に直交する手前方向であって図 4 の右方向）に沿って段差壁部 4 4 c, 4 4 d を介して段階的に一側（図 2 の左側）に隆起する第 1 隔壁部 4 4 e 及び第 2 隔壁部 4 4 f が形成されている。また、隔壁部 4 4 b には、第 2 隔壁部 4 4 f の側壁部 4 2 側（第 1 隔壁部 4 4 e と反対側）において同側壁部 4 2 の基端側に段付き形状で伸びる段差壁部 4 4 g が形成されている。

#### 【0042】

上記第 1 隔壁部 4 4 e はベースプレート 3 1 との間で所定のクリアランスを有しており、第 2 隔壁部 4 4 f はベースプレート 3 1 と略接触するように隆起している。前記ベースプレート 3 1 及び E C U ケース 3 2 間に形成された收容空間 S は、このキャパシターケース 4 4 によって第 1 收容空間 S 1 及び第 2 收容空間 S 2 に 2 分されている。

#### 【0043】

図 2 に示されるように、上記第 1 收容空間 S 1 には、各種電子部品の実装され

た ECU 2 2 の ECU 基板 4 6 が収容・配置されている。この ECU 基板 4 6 は、ベースプレート 3 1 の蓋壁部 3 1 a（第 1 壁部 3 1 c 及び第 2 壁部 3 1 d）に略沿う形状を有している。

#### 【0 0 4 4】

ECU 基板 4 6 には、前記操作レバー 3 7 の原点位置において突設部 3 7 b（マグネット MG 1）に対向配置される検出部としての 2 つのホール素子 H 1 が実装されている。この 2 つのホール素子 H 1 は、図 2 示紙面鉛直方向に並んで配設されている。従って、操作レバー 3 7 の操作によって突設部 3 7 b（マグネット MG 1）が移動すると、ホール素子 H 1 の近傍で発生する磁束が変動する。ホール素子 H 1 は、この磁束に応じた電圧を出力する。ECU 2 2 は、ホール素子 H 1 の出力電圧に基づき操作レバー 3 7 の操作を検出する。

#### 【0 0 4 5】

また、ECU 基板 4 6 には、前記操作ボタン 3 8 の原点位置においてマグネット MG 2 に対向配置される検出部としての 2 つのホール素子 H 2 が実装されている。この 2 つのホール素子 H 2 は、図 2 示紙面鉛直方向に並んで配設されている（図 4 に明示）。従って、操作ボタン 3 8 の操作によってマグネット MG 2 が移動すると、ホール素子 H 2 の近傍で発生する磁束が変動する。ホール素子 H 2 は、この磁束に応じた電圧を出力する。ECU 2 2 は、ホール素子 H 2 の出力電圧に基づき操作ボタン 3 8 の操作を検出する。

#### 【0 0 4 6】

さらに、ECU 基板 4 6 には、前記チャイルドプロテクタスイッチ 3 5 の前記セット／クリアの各状態に対応する操作レバー 4 0 の配置において、マグネット MG 3 にそれぞれ対向配置される検出部としての 2 つのホール素子 H 3 が実装されている。従って、操作レバー 4 0 の操作によってマグネット MG 3 が移動すると、ホール素子 H 3 の近傍で発生する磁束が変動する。ホール素子 H 3 は、それぞれこの磁束に応じた電圧を出力する。ECU 2 2 は、ホール素子 H 3 の出力電圧に基づきチャイルドプロテクタスイッチ 3 5 の前記セット／クリアの状態を検出する。

#### 【0 0 4 7】

上記ECUケース32の一側（図2の下側）には、開口部32aが形成されており、同開口部32aからはコネクタとしての防水コネクタ47が導出されている。すなわち、防水コネクタ47の差し込み口47aは、ECUケース32から突出している。そして、開口部32aと防水コネクタ47の外壁面との間は、防水可能にシーリングされている。従って、ECU基板46（ECU22）は、防水コネクタ47の外部接続部（差し込み口47a）を除いて収容空間S（第1収容空間S1）内に略密閉状態で収容されている。なお、防水コネクタ47は、ECUケース32と一体形成してもよい。この防水コネクタ47は上記ECU基板46に締結されており、同ECU基板46上の配線と電氣的に接続されている。この防水コネクタ47は、車両側コネクタCN1と接続されて車両側ハーネスと結線されるもので同防水コネクタ47を介して車両側の各種情報がECU22（ECU基板46）側に入力されるとともに、主電源である車両バッテリー（図示略）によるECU22（ECU基板46）側への給電が行われる。

#### 【0048】

ここで、ドア開閉操作装置11は、スライドドア10への取付状態においてその鉛直方向が図1及び図2の上下方向と略一致するようになっている。従って、防水コネクタ47は、鉛直方向において下方に配置されるようになっている。また、車両側コネクタCN1が差し込まれる防水コネクタ47の差し込み口47aは、鉛直方向において下方を向いている。なお、防水コネクタ47の差し込み口47aは、鉛直方向において下方から水平方向までの範囲のいずれか方向を向いていればよい。このとき、防水コネクタ47の差し込み口47aは、スライドドア10への取付状態において車両の後方を向いていることがより好ましい。

#### 【0049】

図4に併せ示されるように、上記第2収容空間S2には、前記補助電源25を構成する複数（本実施形態では7個）のキャパシタ48が収容されている。詳述すると、前記底壁部41（ECUケース32）の第3壁部41f及び隔壁部44b（キャパシタケース44）の第1隔壁部44e間において2つのキャパシタ48が1列で、第4壁部41h及び第2隔壁部44f間において5つのキャパシタ48が互い違いに2列で収容されている。従って、キャパシタ48（補助電源

25) は、キャパシターケース 44 を介して ECU 基板 46 が收容された第 1 收容空間 S1 とは区画された状態で收容されている。いうまでもなく、キャパシタ 48 (補助電源 25) は、防水コネクタ 47 の外部接続部を除いて收容空間 S (第 2 收容空間 S2) 内に略密閉状態で收容されている。ここで、ドア開閉操作装置 11 は、スライドドア 10 への取付状態において車両の前後方向が図 1 の左右方向と略一致するようになっている。従って、キャパシタ 48 の大半は、車両の後方に配置されるようになっている。

#### 【0050】

第 2 收容空間 S2 の一側 (図 2 の上側) は、キャパシターケース 44 に締結されたキャパシタ基板 49 によって覆われている。各キャパシタ 48 は、キャパシタ基板 49 に対応して端子を現出させており、同キャパシタ基板 49 に配線されたバスバー (図示略) および ECU 基板 46 の配線を介して防水コネクタ 47 の給電端子と電氣的に接続されている。キャパシタ 48 は、電気二重層コンデンサであって、車両バッテリーによる給電によって充電されるとともに、放電によって ECU 22 及びリリースアクチュエータ 23 へと補助的に給電する。

#### 【0051】

上記 ECU ケース 32 の底壁部 41 の一側 (図 2 の上側) には、ベースプレート 31 の組付け側と反対となる側において筐体部を形成するアクチュエータハウジング 51 が締結されている。詳述すると、前記底壁部 41 には、前記收容空間 S を形成する側壁部 42 (及び側壁部 31b) の外側 (図 5 の右側) に伸びる延出壁部 41i が形成されている。そして、延出壁部 41i には、前記段差壁部 41a に連続する段差壁部 41j が形成されている。すなわち、底壁部 41 は、段差壁部 41a, 41j を介して一側 (図 2 の左側) に隆起している。一方、アクチュエータハウジング 51 は、底壁部 52 と、段差壁部 41a, 41j を略包囲する態様で底壁部 52 の周縁部に連続して一側 (図 2 の左側であって ECU ケース 32 の対向側) に突設された側壁部 53 とを有する略箱状に形成されている。従って、ECU ケース 32 及びアクチュエータハウジング 51 は、対向する段差壁部 41a, 41j 等及び側壁部 53 の各端面が突き合わされて結合されることで略閉鎖された機械部品收容空間としての第 3 收容空間 S3 を形成する。いうま

でもなく、この第3收容空間S3は延出壁部41iに形成された段差壁部41jに対応して前記收容空間Sの外側まで伸びて形成されている。なお、これら段差壁部41a、41j等及び側壁部53の端面間、すなわちECUケース32及びアクチュエータハウジング51の合わせ面間には、シール部材SE2が介装されてECUケース32及びアクチュエータハウジング51間の防水性等が確保されている。

#### 【0052】

図5に併せ示されるように、上記第3收容空間S3には前記リリースアクチュエータ23が收容されている。そして、リリースアクチュエータ23の出力軸54は、段差壁部41jの近傍においてECUケース32（延出壁部41i）及びアクチュエータハウジング51（底壁部52）に軸支されている。この出力軸54は、收容空間Sを形成する側壁部42（及び側壁部31b）の外側においてその先端部が底壁部41を貫通している。そして、底壁部41（第3收容空間S3）の外側に現出した先端部には出力ギヤ55が締結されている。この出力ギヤ55は、リリースアクチュエータ23の駆動によって出力軸54を介して回転駆動される。従って、リリースアクチュエータ23は、駆動力の伝達のために出力軸54の一部を第3收容空間S3の外側に現出させている点を除いて第3收容空間S3内に略密閉状態で收容されている。

#### 【0053】

前記リモコンレバー24は、第3收容空間S3を形成する側壁部53（及び段差壁部41j）の外側において底壁部41の延出壁部41iに軸支されている。図1に併せ示されるように、このリモコンレバー24は、出力ギヤ55側に伸びてこれに噛合連結される入力レバー部24aと、底壁部41（延出壁部41i）の外側へと伸びる出力レバー部24bとを有している。この出力レバー部24bの先端には、前記連結ケーブル26、27、28を介してそれぞれフロントロック12、リアロック13及び全開・半開ストッパ14と連結される。従って、リリースアクチュエータ23の駆動によって出力ギヤ55が回転駆動されると、この駆動力が入力レバー部24aを介してリモコンレバー24に伝達される。リモコンレバー24の出力レバー部24bは、この駆動力を連結ケーブル26、27

、28を介してそれぞれフロントロック12、リアロック13及び全開・半開ストッパ14に伝達し、これらのロック解除（解錠）等を行うようになっている。なお、リモコンレバー24には、その駆動後に所定の原点位置に復帰させるねじりばねSP3が装着されている。これにより、リモコンレバー24は上記ロック解除（解錠）等の駆動後に元に戻す付勢力が生じ、上記原点位置に復帰する。

#### 【0054】

以上詳述したように、本実施形態によれば、以下に示す効果が得られるようになる。

（1）本実施形態では、ドア開閉操作に係る部材である操作スイッチ部21（オープンスイッチ33、ロック／アンロックスイッチ34、チャイルドプロテクタスイッチ35及びインジケータ36）と、ECU22と、リリースアクチュエータ23と、リモコンレバー24と、補助電源25とが一体的に設けられている。このように、これら部材を集約的に設けることで、ドア開閉操作装置11全体としての小型化に伴うスライドドア10への組付けの自由度の増大と、組付け工数の低減が図られる。また、スライドドア10への組付けの自由度が増大する分、ドア開閉操作装置11をより最適な配置で取り付けることができる。

#### 【0055】

（2）本実施形態では、オープンスイッチ33、ロック／アンロックスイッチ34、チャイルドプロテクタスイッチ35及びインジケータ36を支持するベースプレート31にて筐体部を形成するため、別途、専用のカバーなどを設けて筐体部を形成する場合に比べて部品点数及び組付け工数の低減が図られる。

#### 【0056】

（3）本実施形態では、ECU22及び補助電源25を収容する収容空間Sと、リリースアクチュエータ23を収容する第3収容空間S3とが互いに区画されている。従って、例えばリリースアクチュエータ23に使用する機械油（グリス）などがECU22や補助電源25に付着するなどの影響を抑制できる。

#### 【0057】

また、収容空間S内にECU22及び補助電源25を集約配置することで、これらの直接的な電氣的配索が可能となり、ハーネス線の省線化を実現できる。そ

して、ハーネス分のコスト低減及び質量減少を図ることができる。

【0058】

(4) 本実施形態では、ECU22のECU基板46と車両側ハーネスとは、防水コネクタ47にて集約されて結線される。そして、ECU22のECU基板46には、ホール素子H1～H3の信号線（スイッチ33～35の操作信号線）及び補助電源25の電源線等が集約されているため、防水コネクタ47の端子数は車両情報の入力端子や車両バッテリーの給電端子など必要最小限に整理された本数となる。また、各端子は1箇所の防水コネクタ47で集約されるため、ハーネスの削減によりコストの低減、質量低減はもちろんのこと、実車への組付け作業も簡素化できる。さらに、上記組付け作業性の向上による工数の低減即ち組付けコストの低減もできる。

【0059】

(5) 本実施形態では、ECU22（ECU基板46）と補助電源25とはキャパシタケース44にて互いに区画されていることから、キャパシタ48（補助電源25）の電解液の漏れが生じたとしてもこの影響を第2収容空間S2内のみに略抑えることができる。そして、これに隣接する他の電気部品（ECU22）に液が付着して汚損するなどの2次災害を抑制できる。

【0060】

また、補助電源25（キャパシタ48）を収容する第2収容空間S2は、ECUケース32の一部（第3及び第4壁部41f、41h）を兼用して形成されている。従って、例えば補助電源25を個別にパッケージする場合に比べ、スライドドア10への取付状態において車両幅方向と一致する第2収容空間S2の厚み（ECUケース32の底壁部41及びキャパシタケース44間の距離）を低減することができる。そして、ドア開閉操作装置11を車両幅方向（スライドドア10の厚み方向に一致）に小型化することができる。

【0061】

(6) 本実施形態では、リモコンレバー24は、リリースアクチュエータ23を収容するECUケース32の延出壁部41iに一体的に設けられている。すなわち、リモコンレバー24がECUケース32に軸支される構造になっている。

従って、リリースアクチュエータ 23 の出力ギヤ 55 及びリモコンレバー 24 の各回動中心間の距離は共通の部材（E C U ケース 32）によって略一定距離に保たれ、リモコンレバー 24 の揺動が抑制されている。一般に、ドア開閉操作時にドアロック解除を行うためには、大きなドア反力に打ち勝つためのリリースアクチュエータの出力が必要になる。しかし、上記出力が大きくなると、リモコンレバーの軸支構造によりストローク損失が発生する。また、リリースアクチュエータ及びリモコンレバーの駆動力の伝達機構部に当該レバー間のばらつきを考慮したストローク設計が必要になる。ここでは、リモコンレバー 24 が E C U ケース 32 に軸支される構造であるため、当該リモコンレバー 24 間のばらつきを最小にすることができる。そして、リリースアクチュエータ 23 からの出力ストロークの伝達に際して、ストローク損失を最小限に抑制できる。

#### 【0062】

（7）本実施形態では、オープンスイッチ 33、ロック／アンロックスイッチ 34 及びチャイルドプロテクタスイッチ 35 は非接触方式スイッチである。そして、これらスイッチ 33～35 の操作を検出するホール素子 H1～H3 は、ベースプレート 31（蓋壁部 31a）を挟んで収容空間 S（第 1 収容空間 S1）内に固定された E C U 22 の E C U 基板 46 に実装されている。従って、これらスイッチ 33～35 の操作を入力するためのハーネスが不用になる。また、これらスイッチ 33～35 の操作を検出するためにベースプレート 31（蓋壁部 31a）に孔などを空ける必要がないため、その構造を簡素化できる。さらに、筐体部に防水構造を適用する場合でも、簡単な設計変更で要件を満足させることができる。

#### 【0063】

（8）本実施形態では、操作レバー 37 とベースプレート 31 との対向端面間に形成されるクリアランス C1 を利用してチャイルドプロテクタスイッチ 35 の操作レバー 40（延設部 40a）を配置・支持した。このように、余剰空間を有効利用して操作レバー 40 を設置することで、全体としてのコンパクト化が可能となる。

#### 【0064】

また、操作レバー 40 を操作レバー 37 とベースプレート 31 との対向端面間に配置したことで、同操作レバー 40 の操作時の揺動を抑えるための特別な構造を設けたり操作レバー 40 の剛性を増大させたりすることなく、簡素な構造で所要の性能を確保することができる。すなわち、操作レバー 40 の操作時の揺動や撓みを抑制し、マグネット MG3 と対応するホール素子 H3 との意図しない位置ずれを抑制できる。そして、簡素な構造で所要の性能を確保することができるため、操作レバー 40（及びその周辺構造）の大型化等に伴う部品レイアウト時の自由度の低下や全体としての大型化などを回避できる。特に、操作レバー 40 は、ヒンジ中心（回動軸 40b）からレバー部 40c までの延出長が相対的に長いものの、好適にその揺動を抑制できる。

#### 【0065】

（9）本実施形態では、補助電源 25 は、車両（スライドドア 10）搭載状態においてベースプレート 31 及び ECU ケース 32 の下方に配置されている。従って、例えば補助電源 25（キャパシタ 48）の不具合（経年変化や製造不良等）によって液漏れが生じたとしても、これによって汚損される範囲は補助電源 25 の更に下方に限定される。そして、漏出液が ECU 22（ECU 基板 46）に付着して作動不良に陥るなどの 2 次災害の可能性も低減できる。

#### 【0066】

また、大型化しがちな補助電源 25 を車両上方（ベースプレート 31 及び ECU ケース 32 の上方）に配置した場合、車両幅方向においてスライドドア 10 の強度を確保するための補強部材など肉厚な部品と重なることになり、部品配置の自由度が低減される。従って、補助電源 25 を下方に配置したことで、設計時の部品配置自由度を向上することができる。

#### 【0067】

（10）本実施形態では、防水コネクタ 47 の差し込み口 47a は、鉛直方向において下方を向いている。従って、例えば水滴などが ECU ケース 32 を伝って流れてきても、差し込み口 47a の内部への浸入を抑制できる。

#### 【0068】

なお、防水コネクタ 47 の差し込み口 47a は、鉛直方向において下方から車

両後方までの範囲のいずれか方向を向いていればよい。一般に、車両水没時には、エンジンなどの重量物が配置される車両前方から傾斜して前下がりです沈み始める傾向にある。このとき、差し込み口 4 7 a を車両後方に向けておくことでその分、当該差し込み口 4 7 a（コネクタ嵌合部）への浸入を遅延できる。

#### 【0 0 6 9】

（1 1）本実施形態では、リモコンレバー 2 4 を駆動するのみで全てのフロントロック 1 2、リアロック 1 3 及び全開・半開ストッパ 1 4 のロック解除（解錠）等を行うようにした。従って、例えばフロントロック 1 2、リアロック 1 3 及び全開・半開ストッパ 1 4 のロック解除（解錠）等をそれぞれ個別に設けた出力部材を駆動して行う場合に比べて部品点数を低減できるとともに、スライドドア 1 0 への組付けの自由度を向上できる。

#### 【0 0 7 0】

（1 2）本実施形態では、補助電源 2 5 を複数のキャパシタ 4 8 にて構成した。一般に、補助電源 2 5 は、レリーズアクチュエータ 2 3 の作動を確保するために大きな作動電流を必要とし、往々にして体格が大きくなる傾向にある。ここでは、大容量のキャパシタ若しくは電池を単独で使用するのではなく、小型のものを複数個使用するようにしたことで、その配置の自由度を向上するとともに、部品としての小型化もできる。

#### 【0 0 7 1】

（1 3）本実施形態では、ベースプレート 3 1 及び ECU ケース 3 2 の合わせ面間には、シール部材 S E 1 が介装されている。従って、収容空間 S 内において ECU 2 2（ECU 基板 4 6）及び補助電源 2 5 を一体で防水することができる。

#### 【0 0 7 2】

（1 4）本実施形態では、ECU ケース 3 2 及びアクチュエータハウジング 5 1 の合わせ面間には、シール部材 S E 2 が介装されている。従って、第 3 収容空間 S 3 内においてレリーズアクチュエータ 2 3 を防水することができる。

#### 【0 0 7 3】

（1 5）本実施形態では、補助電源 2 5 を設けたことで、車両バッテリーからの

電力供給が絶たれてもこれをバックアップしてドア開閉操作のフェイル状態を防止できる。

#### 【0074】

(16) 本実施形態では、オープンスイッチ33（操作レバー37）、ロック／アンロックスイッチ34（操作ボタン38）及びチャイルドプロテクタスイッチ35（操作レバー40）はフロントロック12、リアロック13及び全開・半開ストッパ14と機械的に連結されない。すなわち、これらスイッチ33～35は、操作検出のために移動すればよい。従って、これらスイッチ33～35の操作感（必要な操作力）の調整を機械的な負荷を考慮することなく容易に行うことができる。また、利用者は、過大な操作力を必要とせずにドア開閉操作できる。

#### 【0075】

なお、本発明の実施の形態は上記実施形態に限定されるものではなく、次のように変更してもよい。

・前記実施形態においては、キャパシターケース44をキャパシタ基板49と別体で設けた。これに対して、図9に示されるように、キャパシターケース44に一体形成されたキャパシタ基板61としてもよい。すなわち、キャパシタ基板61は、相対的に肉薄とすることで可撓性を有するヒンジ部61aを介してキャパシターケース44に一体形成されている。そして、第2収容空間S2の一侧（図9の上側）は、ヒンジ部61aを中心にキャパシタ基板61を回動させることでこれに覆われ、あるいは開放される。このようにすることで、部品点数及び組付け工数を削減できる。また、キャパシターケース44にキャパシタ基板61が一体形成されることで、キャパシターケース44に対するキャパシタ基板61のバスバーの位置が安定する。そして、収容空間S内への組付けばらつきによって発生するECU22（ECU基板46）とバスバーとの位置ずれを抑制できる。

#### 【0076】

・前記実施形態において、図10に示されるように第2収容空間S2内のキャパシタ48の配置に合わせてキャパシターケース44に同キャパシタ48（補助電源25）の位置決め用のガイド壁62を設けてもよい。これらガイド壁62は、キャパシタ48の外周面に合わせて第2収容空間S2内に突出形成されている

。一方、第2収容空間S2内のキャパシタ48の配置に合わせて底壁部41（第3及び第4壁部41f, 41h）に同キャパシタ48（補助電源25）の位置決め用のガイド壁63を設けてもよい。これらガイド壁63は、キャパシタ48の外周面に合わせて第2収容空間S2内に突出形成されている。このようにすることで、補助電源25（キャパシタ48）を、これらガイド壁62, 63にて位置決めして円滑に第2収容空間S2内に組付け・収容できる。また、第2収容空間S2内でのキャパシタ48の揺動を抑制できる。

#### 【0077】

特に、キャパシタケース44に一体形成されたキャパシタ基板61（図9参照）を採用した場合には、キャパシタ基板61のバスバーとキャパシタ48の各端子との接続作業においてキャパシタ48の位置ずれを抑制できる。そして、この接続作業の効率も向上させることができる。

#### 【0078】

なお、このガイド壁63は、キャパシタケース44に一体形成してもよい。この場合、上記ガイド壁の一体形成されたキャパシタケース44に予め複数個のキャパシタ48（補助電源25）を固定しておき、1部品として収容空間S内に組み付けることで、その組付け性を向上させることができる。

#### 【0079】

・前記実施形態においては、補助電源25をキャパシタ48にて構成したが、例えば充放電可能な電池にて構成してもよい。この場合であっても、ECU22（ECU基板46）と補助電源25とはキャパシタケース44にて互いに区画されていることから、電池の液漏れが生じたとしてもECU22の汚損を抑制できる。

#### 【0080】

・前記実施形態において、車両側ハーネスと結線されるコネクタ47を筐体部を形成するベースプレート31若しくはECUケース32に一体形成してもよい。この場合、別体のコネクタを設ける場合に比べて部品点数及び組付け工数の低減が図られる。

#### 【0081】

・前記実施形態において、ECU 22 によるフロントロック 12、リアロック 13 及び全開・半開ストッパ 14 のロック解除（解錠）等の状態など各種情報を、防水コネクタ 47 を介して車両側に出力するようにしてもよい。

### 【0082】

#### 【発明の効果】

以上詳述したように、請求項 1 乃至 7 に記載の発明によれば、ドアへの組付けの自由度の増大及び組付け工数の低減を図ることができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の一実施形態を示す正面図。

【図 2】 同実施形態の 2-2 線に沿った断面図。

【図 3】 同実施形態の 3-3 線に沿った断面図。

【図 4】 同実施形態の 4-4 線に沿った断面図。

【図 5】 同実施形態の 5-5 線に沿った断面図。

【図 6】 ベースプレートの一部を示す正面図。

【図 7】 同実施形態を示す模式図。

【図 8】 フロントロック及びリアロックを示す概略図。

【図 9】 同実施形態の別例を示す断面図。

【図 10】 同実施形態の別例を示す断面図。

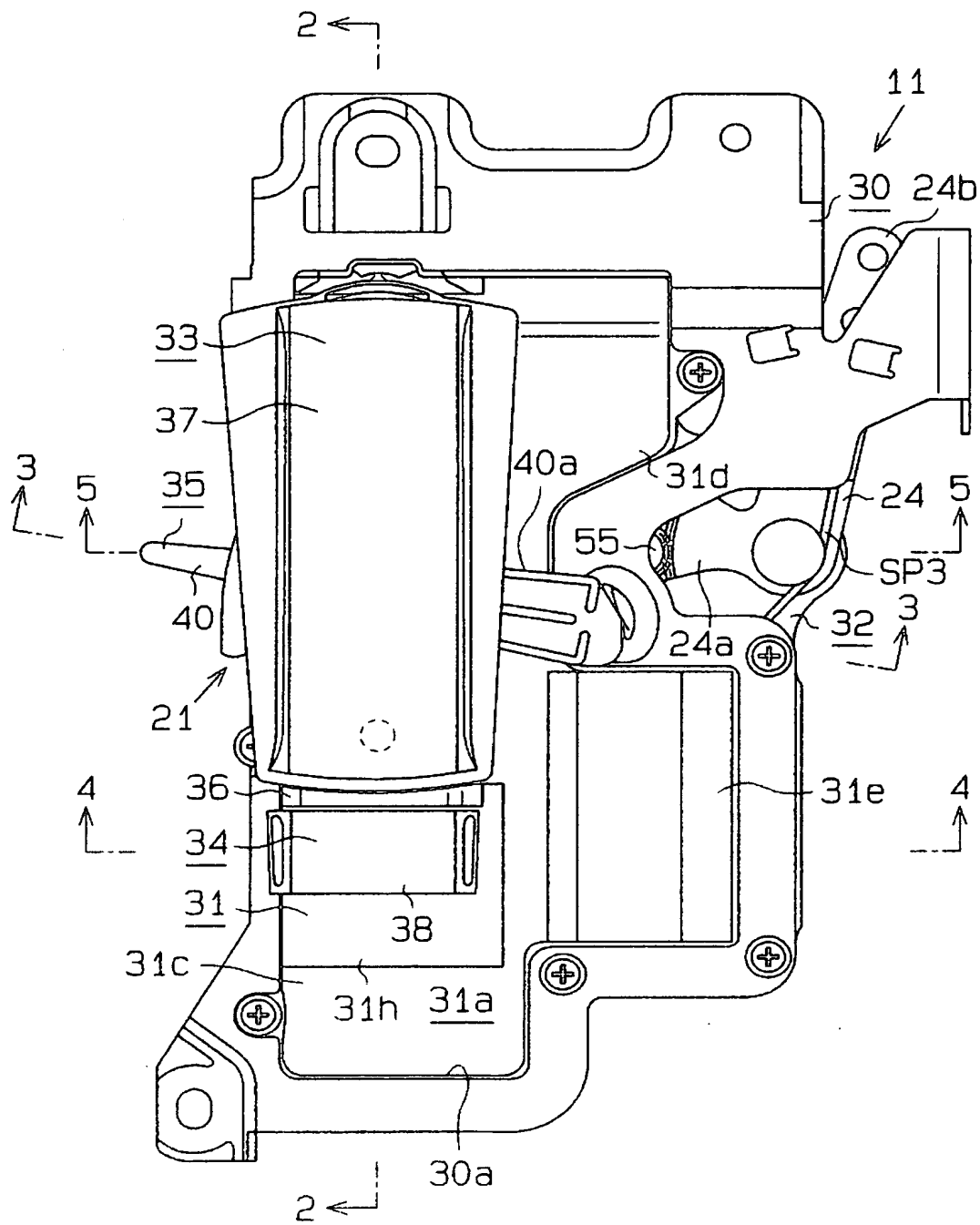
#### 【符号の説明】

- 11 ドア開閉操作装置
- 12 ドア開閉部材としてのフロントロック
- 13 ドア開閉部材としてのリアロック
- 14 ドア開閉部材としての全開・半開ストッパ
- 21 操作スイッチ部
- 22 ECU
- 23 レリーズアクチュエータ
- 24 出力部材としてのリモコンレバー
- 25 補助電源
- 31 筐体部を形成するベースとしてのベースプレート

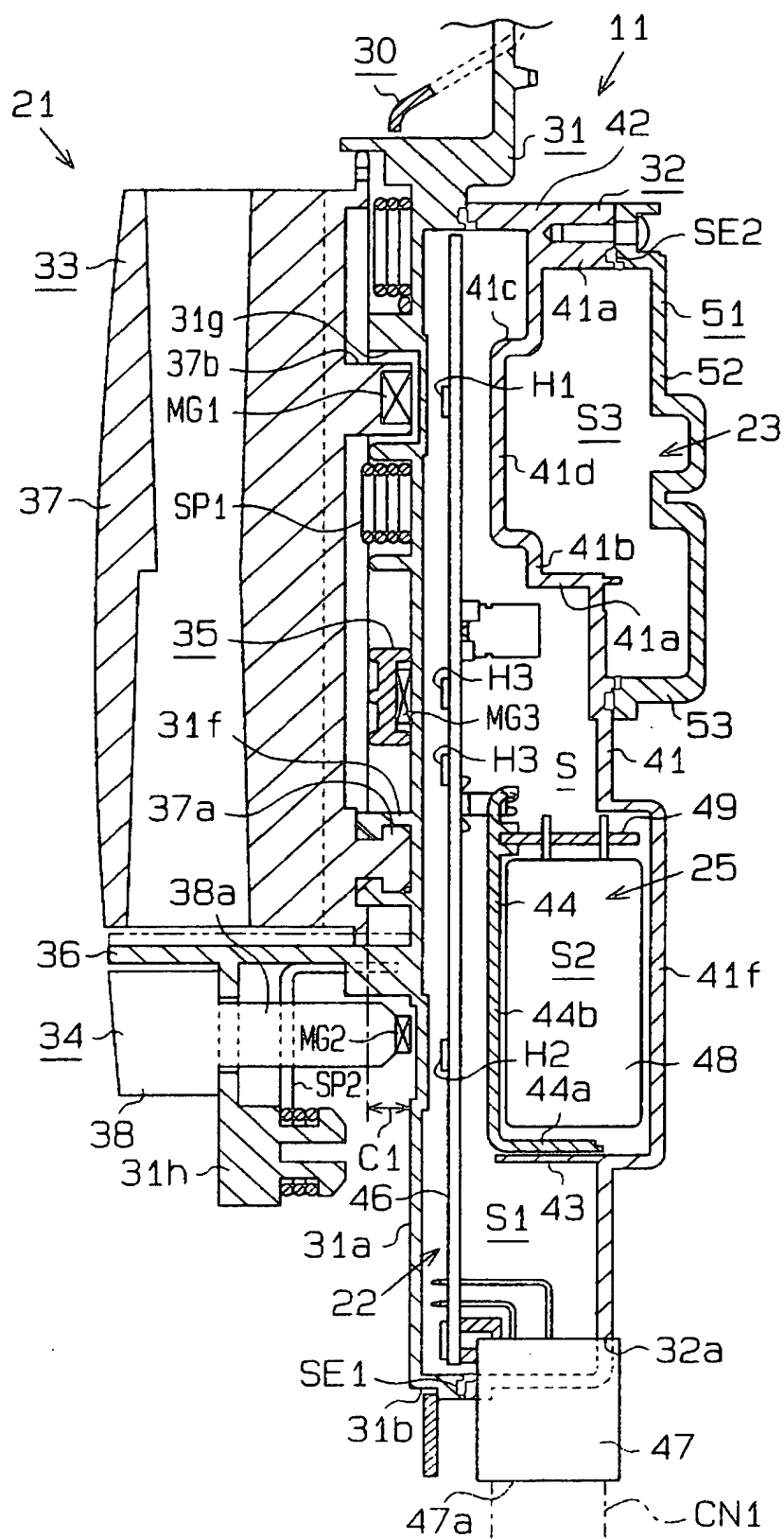
- 3 2 筐体部を形成する E C U ケース
- 3 3 操作スイッチとしてのオープンスイッチ
- 3 4 操作スイッチとしてのロック／アンロックスイッチ
- 3 5 操作スイッチとしてのチャイルドプロテクタスイッチ
- 4 6 E C U 基板
- 5 1 筐体部を形成するアクチュエータハウジング

【書類名】 図面

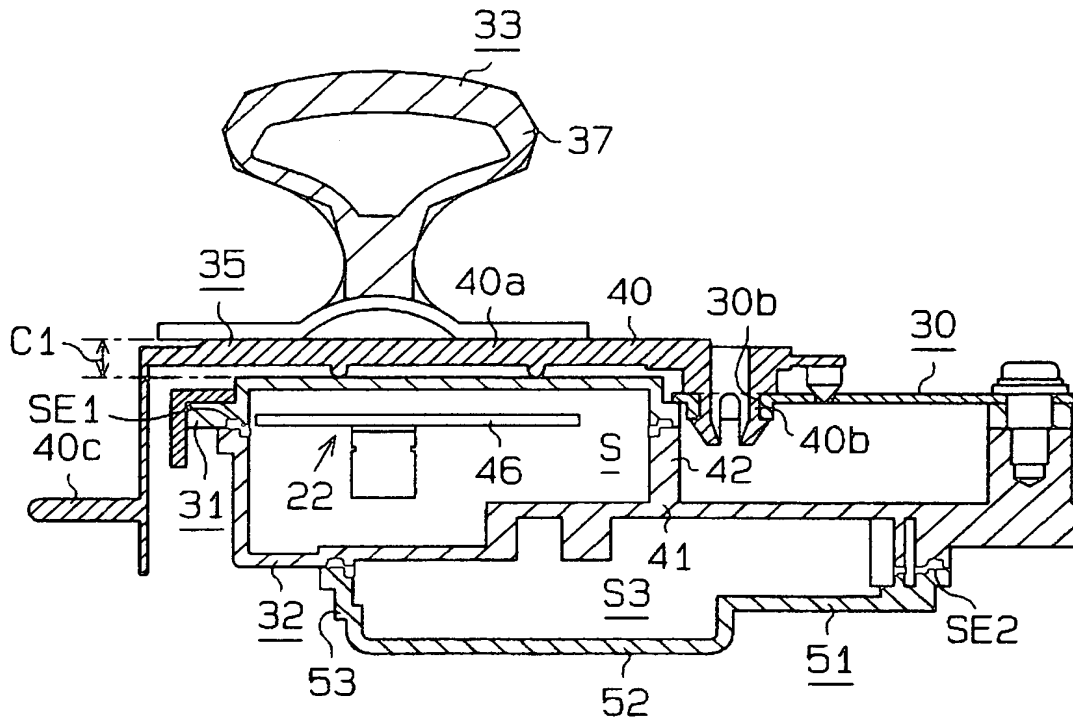
【図 1】



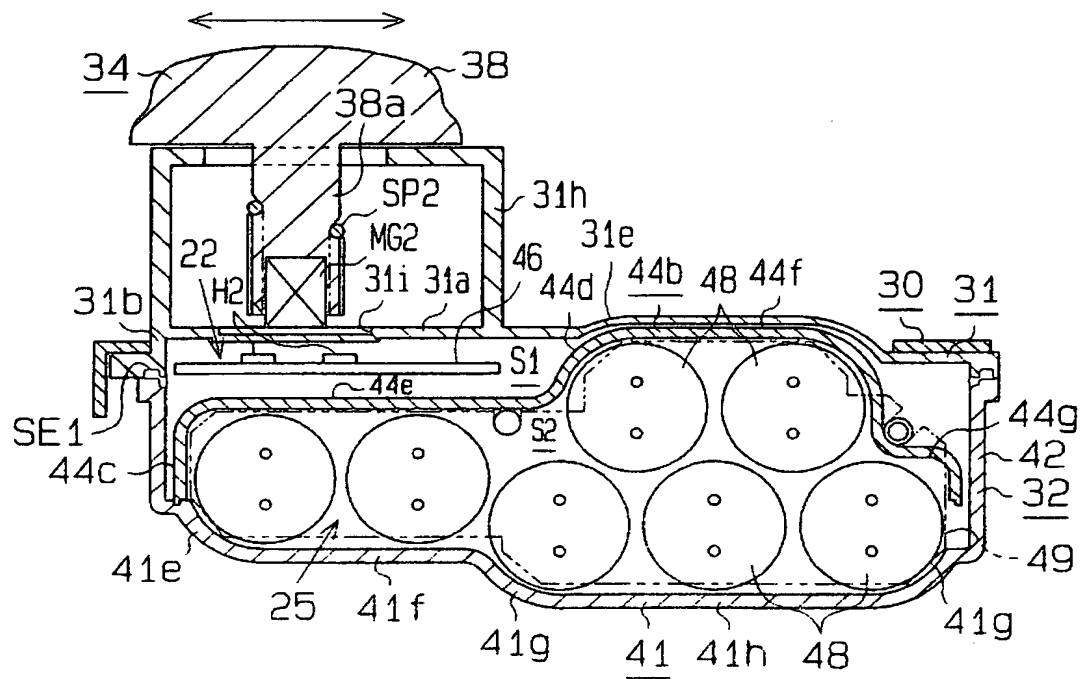
【図 2】



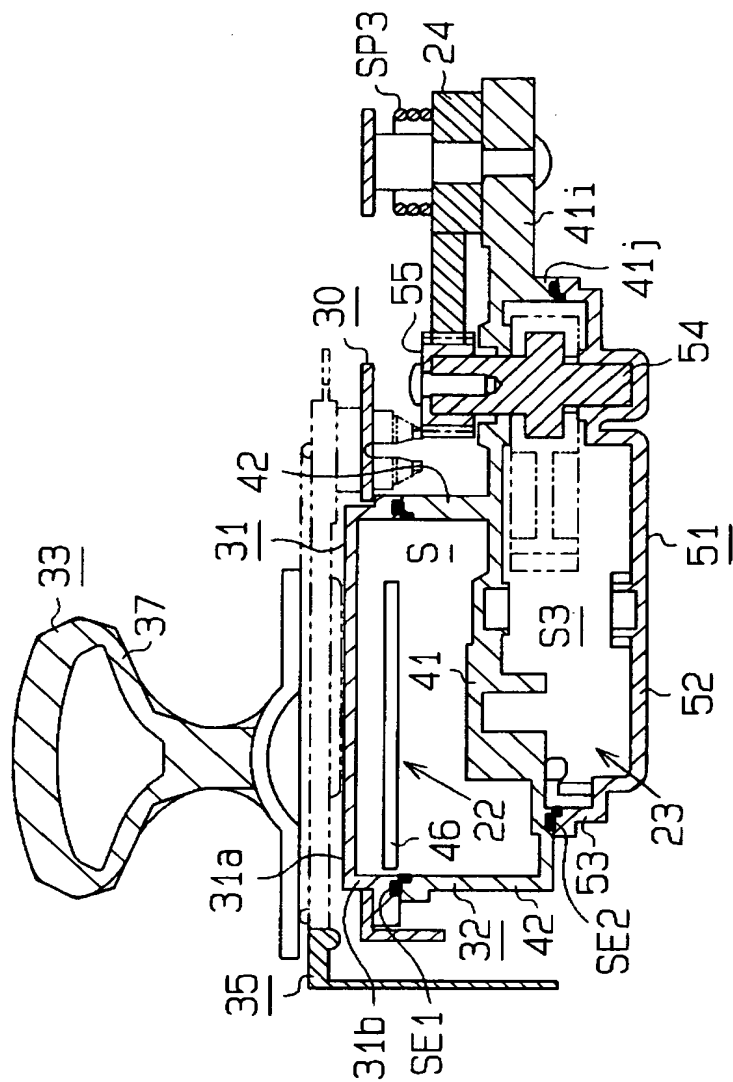
【図 3】



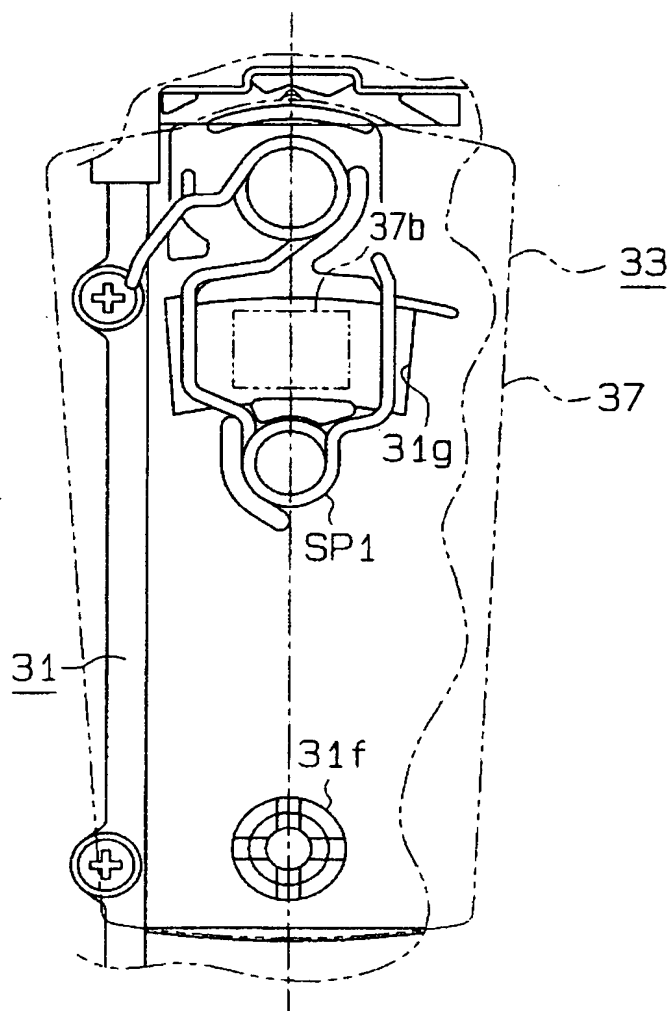
【図 4】



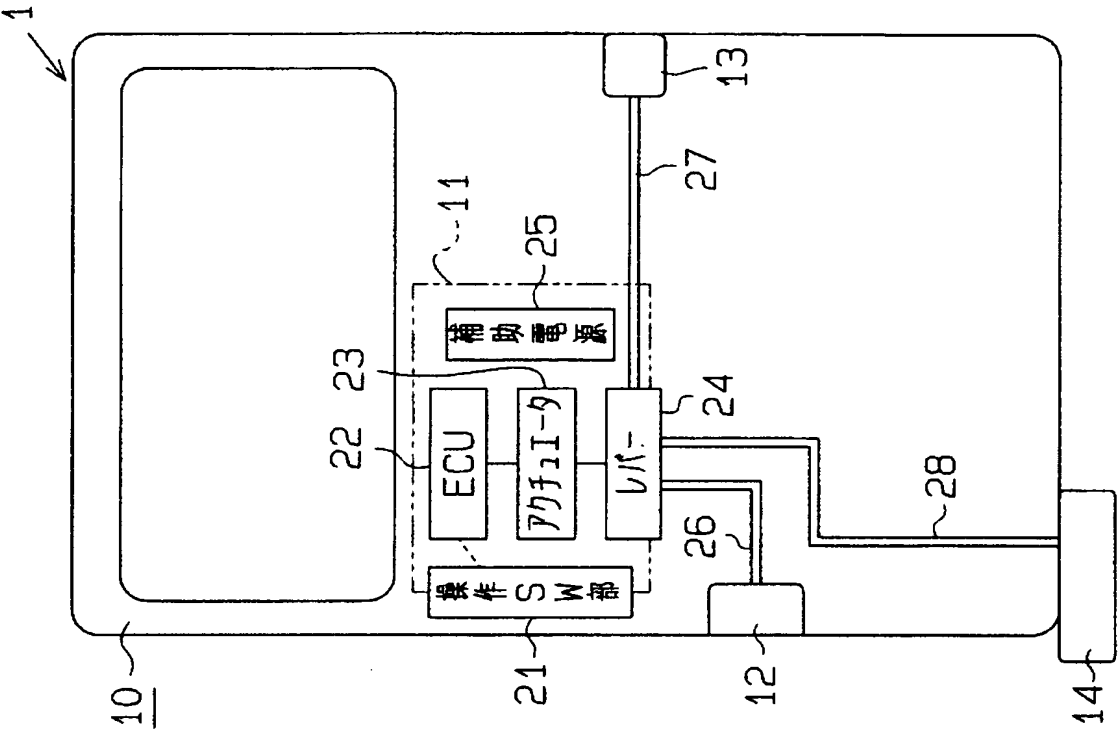
【図 5】



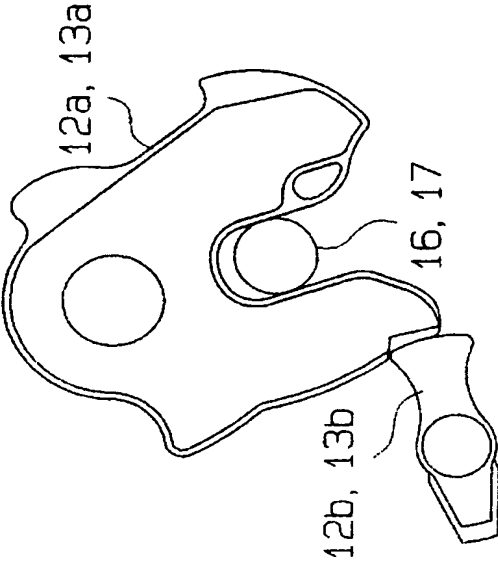
【図 6】



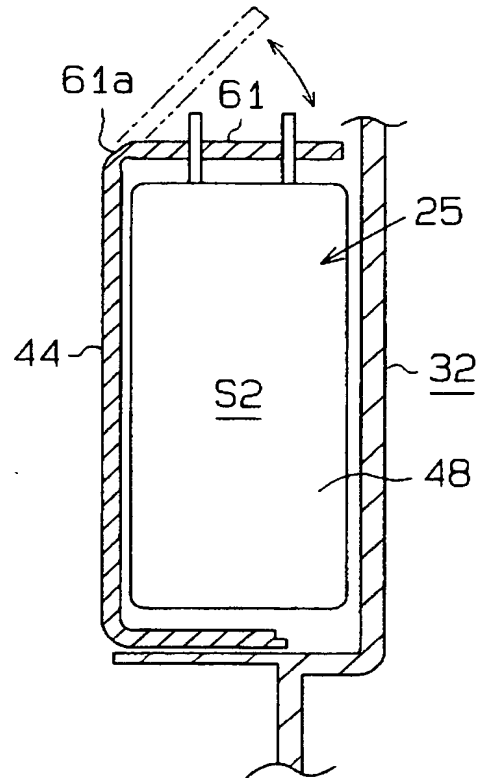
【図 7】



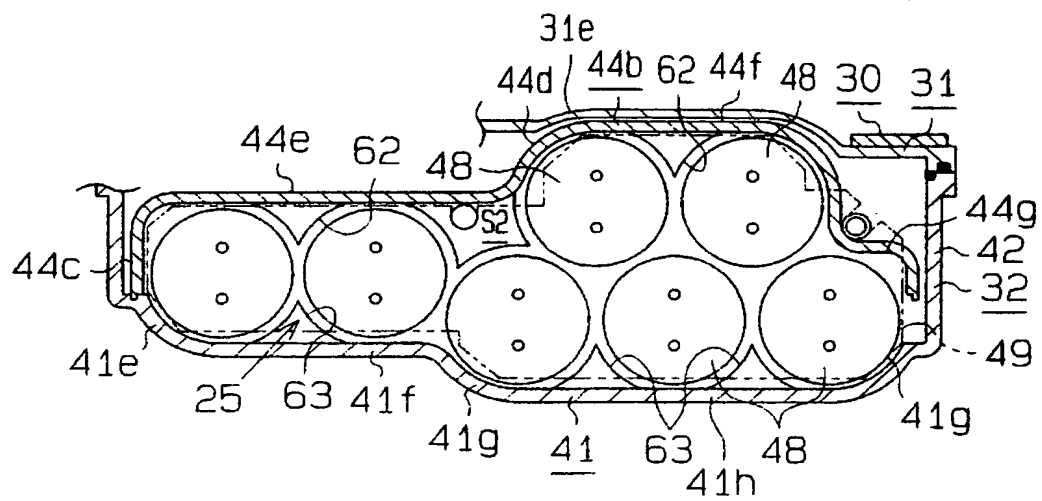
【図 8】



【図 9】



【図 10】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ドアへの組付けの自由度の増大及び組付け工数の低減を図ることができ  
るドア開閉操作装置を提供する。

【解決手段】 ドア開閉操作装置 11 は、各種操作スイッチからなる操作スイッチ部 21 と、これら操作スイッチの操作を検出する ECU 22 と、ECU 22 により駆動制御されるレリーズアクチュエータ 23 と、レリーズアクチュエータ 23 に駆動され、その駆動力をフロントロック 12、リアロック 13 及び全開・半開ストッパ 14 に伝達するリモコンレバー 24 と、ECU 22 及びレリーズアクチュエータ 23 にバックアップ給電する補助電源 25 とが一体的に設けられている。

【選択図】 図 7

特願 2 0 0 2 - 2 5 4 9 0 5

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 0 0 0 0 0 0 0 1 1 ]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 8 日

[変更理由]

新規登録

住 所

愛知県刈谷市朝日町 2 丁目 1 番地

氏 名

アイシン精機株式会社